

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19) JAPANESE PATENT OFFICE  
(12) PATENT JOURNAL (A)  
(11) KOKAI PATENT NO. HEI 10[1998]-64607

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
H01R 4/70  
H01B 17/56  
H02G 15/18

(21) Application No.: HEI 8[1996]-219630

(22) Application Date: August 21, 1996

(43) Publication Date: March 6, 1998

No. of Inventions: 1 (Total of 5 pages; OL)

Examination Request: Not requested

(54) Title: INSULATION COVER DEVICE

(72) Inventor: Norio Someno  
Nippon Koatsu Electric Co., Ltd.  
1-5 Hamanaka  
Minami-ku, Nagoya

(72) Inventor: Takayuki Sato  
Nippon Koatsu Electric Co., Ltd.  
1-5 Hamanaka  
Minami-ku, Nagoya

(71) Applicant: 000231154  
Nippon Koatsu Electric Co., Ltd.  
1-5 Hamanaka  
Minami-ku, Nagoya  
Aichi

(74) Agent:

Hiroshi Miyake, patent attorney, and one other

[There are no amendments to this patent application.]

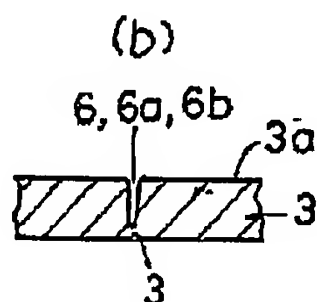
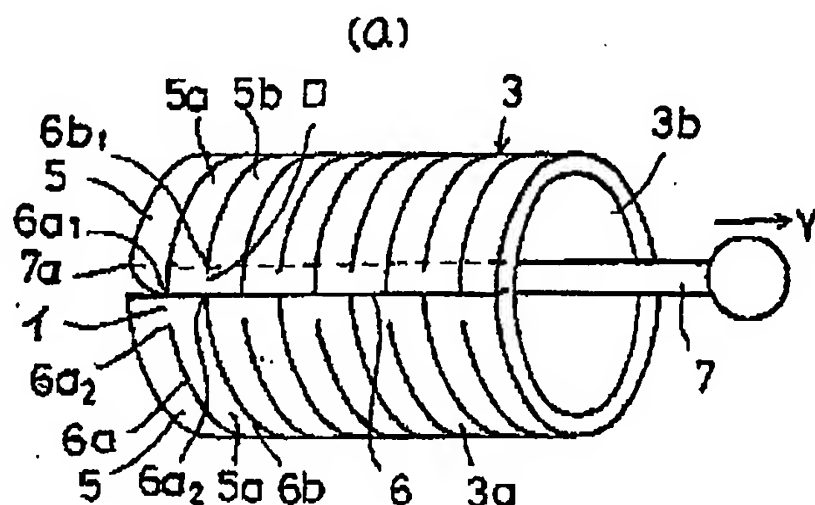
(57) Abstract

Objective

To ease the removal of a plastic core that is embedded inside the material that covers the connecting part of insulated wires; after connection, the plastic core is broken and removed.

Means for solution

Grooves (6, 6a, 6b) are formed on the peripheral surface (3a) of plastic core (3), so that by pulling the handle (7), the plastic core (3) is broken in a zigzag manner.



Claim

Insulation cover device characterized by consisting of a cover material (2) fitted with a cover part (2a), which covers the connecting part of insulated wire, and a shrinking part (2b) adhering closely to the insulated wire (4), and with a hollow cylindrical plastic core (3) for supporting the shrinking part (2b) expanded in the radial direction, with the shrinking part (2b) having an inner diameter smaller than the outer diameter of the insulated wire (4) under no

tension, and with the plastic core having an inner diameter larger than the outer diameter of the insulated wire (4), along with a handle (7) formed by peeling a portion of the core (3) at its end into a strip (5) that is led along the inner wall of the core (3) and that protrudes out of the opening (3b) at the opposite side of the core end, wherein grooves (6)-(6g) are formed on the peripheral surface (3a) of plastic core (3), so that by pulling the handle (7), the plastic core (3) is broken in a zigzag manner.

#### Detailed explanation of the invention

[0001]

#### Technological field of the invention

The present invention concerns an insulation cover device used in the connecting part for bare insulated wires, and more specifically concerns an improvement of the plastic core inserted into both ends of the cover material.

[0002]

#### Conventional technology

Conventionally, for the insulation covering of a connecting part for bare insulated wires, insulation cover devices using shrinkable tubes have been used (e.g., Japanese Utility Model HEI 2 [1990]-1816). As shown in Figure 10, in this insulation cover device, a hollow cylindrical plastic core (102) is inserted into the end part (101a) of the tubular cover material (101) comprising the insulation cover device (100) to support the end part (101a) elastically expanded in the radial direction. As shown in Figure 10, the plastic core (102) has axial spiral cuts (102b) on its outer peripheral surface (102a); a portion of the plastic core (102) is peeled along the cut (102b) from its end (opposite of the opening (102c) of the plastic core (102) inserted into the end part (101a)) and led out of the opening (102c) at the opposite side of the end.

[0003]

As shown in Figure 11, in such an insulation cover device (100), the connecting part of the insulated wire (104) peeled from the covering is inserted into the tubular cover material (101); the handle (103) protruding from the opening part (102c) is pulled in the arrow direction in the figure (axial direction) with sequential breaking of the plastic core (102) from the inside (opposite to the opening part (102c)) along the spiral cuts (102b) formed on the outer peripheral surface, forming a strip (105) gradually removed from the inside of the cover material (101). After removal of the plastic core (102), the end part (101a) of the tubular cover material (101) undergoes spontaneous elastic shrinkage, tightly contacting the insulated wire (104), providing insulation, waterproofing, dust proofing, etc., to the connecting part of the insulated wire (104) whose covering had been removed.

[0004]

### Problems to be solved by the invention

However, in such a conventional insulation cover device, by pulling the protruded handle (103) from the opening part (102c), the plastic core (102) inserted into both ends of the tubular cover material is broken along the spiral grooves (102c) on its outer peripheral surface and removed in strip form (105) from the end part of the tubular cover material as shown in Figure 12. However, in this case, the strip (105) may stick in the axial core direction of the insulated wire (104), resulting in winding and entangling on the insulated wire (104), making simple removal from the cover material difficult.

[0005]

### Means for solving the problems

The present invention for overcoming such problems concerns an insulation cover device characterized by consisting of a cover material (2) fitted with a cover part (2a) that covers the connecting part of insulated wire and a shrinking part (2b), adhering closely to the insulated wire (4), and a hollow cylindrical plastic core (3) for supporting the shrinking part (2b) expanded in radial direction, with the shrinking part (2b) having an inner diameter smaller than the outer diameter of the insulated wire (4) under no tension, the plastic core having inner diameter larger than the outer diameter of the insulated wire (4), and a handle (7) formed by peeling a portion of the core (3) at its end into a strip (5) that is led along the inner wall of the core (3) and that protrudes out of the opening (3b) at the opposite side of the core end, wherein grooves (6)-(6g) are formed on the peripheral surface (3a) of plastic core (3), so that by pulling the handle (7), the plastic core (3) is broken in a zigzag manner.

[0006]

### Practical embodiments of the invention

The practical embodiments of the present invention are explained with application examples shown in Figures 1-7.

[0007]

Figures 1-6 illustrate the first application example. In Figure 1, the insulation cover device (1) of the present invention consists of a cover material (2) and plastic cores (3) inserted into both ends. The cover material (2) consists of cover part (2a) in the middle and shrinkable parts (2b) at both ends; the cover part (2a) receives the connecting part of bare insulated wires (4).

[0008]

The shrinkable part (2b) under no tension, i.e., when the plastic core (3) is not inserted into the shrinkable part (2b), has an inner diameter smaller than the outer diameter of the insulated wire (4) to be covered. Thus, when the plastic core (3) is removed, the shrinkable part

(2b) makes tight contact with the insulated wire (4), preventing the penetration of water, dust, etc., between the insulated wire (4) and the shrinkable part (2b).

[0009]

The cover material (2) is made of soft rubber having an excellent mechanical strength, electric insulation, weather resistance, etc., with desirable permanent elongation characteristics and permanent compression set properties, such as ethylene-propylene rubber, chloroprene rubber, butyl rubber, silicone rubber, etc.; the cover material (2) is molded in one piece containing both the cover part (2a) and shrinkable part (2b). It is also possible for the cover part (2a) and shrinkable part (2b) to be molded separately and for the shrinkable part (2b) to be attached to either end of the cover part (2a) to form a cover material (2).

[0010]

As shown in Figure 2, the plastic core (3) is a hollow cylinder and has an inner diameter larger than the outer diameter of the insulated wire (4) to be covered. Thus, the plastic core (3) can be inserted into the shrinkable part (2b), with said part (2b) being expanded in the radial direction of the shrinkable part (2b) and supported by the outer peripheral surface (3a).

[0011]

The outer peripheral surface (3a) of the plastic core (3) has grooves (6, 6a, 6b) for breaking the core (3) into a strip (5) in a zigzag form toward the periphery as shown in Figure 2(a). Namely, one groove (6) in the axial direction, groove (6a) in the peripheral direction with one end (6a<sub>1</sub>) starting from the groove (6) and the other end (6a<sub>2</sub>) not reaching the groove (6), and groove (6b) in the peripheral direction with one end (6b<sub>1</sub>) not reaching the groove (6) and the other end (6b<sub>2</sub>) reaching the groove (6) are formed on the outer peripheral surface (3a) with a number of alternating grooves (6a) and grooves (6b) in the axial direction. With such grooves (6, 6a, 6b), the strip (5) makes one round around the plastic core (3), turns up as shown by (5a) at point-A, then makes one round in the opposite direction to the above round, and turns up again as shown by (5b) at point-B with repeated instances of such turning up. Such grooves (6, 6a, 6b) are, as cut grooves from the side of outer peripheral surface (3a) as shown in Figure 2(b), connected by thin part (3d) for the easy breakage of only one part.

[0012]

In the plastic core (3) a handle (7) is installed, peeling a strip from the end of the deep side (opposite side to the opening part (3b) of the plastic core (3)) of the cover material (2) and moving the strip along the inner wall of the core (3) out of the opening part (3b) at the opposite side of the end. By pulling the handle (7) in the axial direction (arrow direction in the figure) of the insulation cover device (1), the plastic core (3) breaks from the connecting part (7a) in the deep side of the cover material (2) sequentially along the grooves (6, 6a, 6b) to form strip (5), which is then removed from the shrinkable part (2b) in a zigzag form.

[0013]

In breaking the plastic core (3) along the grooves (6, 6a, 6b) to form strip (5), which is then removed from the shrinkable part (2b), the strip (5) is not broken out continuously in one direction toward the periphery and removed, but it is broken in zigzag form and removed; thus, the strip (5) is removed smoothly in a simple manner without winding and entangling on the insulated wire (4) inserted into the cover material (2).

[0014]

The plastic core (3) is made of materials that can be simply peeled (broken) into a strip (5) along the groove (6) and that withstand the shrinkage force of the shrinkable part (2b), such as polypropylene, polyethylene, polyvinyl chloride, etc.

[0015]

Next, a method for using the insulation cover device (1) of the present invention is explained. Using an insulation cover device (1) of appropriate size with respect to the outer diameter of the insulated wire (4) to be covered, one end of insulated wire (4) to be connected is put into the cover device (1); after the connection of insulated wire (4), the connection part of the insulated wire (4) stripped of covering is placed inside the covering part (2a) in the cover material (2) of the insulation cover device (1) by sliding the insulation cover device (1).

Applying grease, etc., on the connection part of the insulated wire (4) enhances waterproofing.

[0016]

Next, the handle (7) extended from the opening part (3b) of the plastic core (3) inserted into the cover material (2) is pulled in the axial direction (arrow Y direction in Figure 1) of the insulation cover device (1), resulting in sequential breakage from the deep side of the cover material (2) along the grooves (6, 6a, 6b) on the outer peripheral surface (3a) of the core (3) to form strip (5), which is pulled out of the shrinkable part (2b) in a zigzag form. After removal of the plastic core (3), the shrinkable part (2b) shrinks with tight contact with the insulated wire (4), assuring waterproofing and electric insulation.

[0017]

Figures 7-9 illustrate a second application example of the plastic core. Figure 7 is a diagonal diagram viewed from the same direction as Figure 2(a) in the above example. Figure 8 is a diagonal diagram viewed from the opposite direction, and Figure 9 is its expanded diagram.

[0018]

This second application example is a modification of the above grooves (6, 6a, 6b) with groove (6c) for cutting handle (7), axial groove (6d) for transferring the handle (7) from the connecting part (7a) to the strip (5), groove (6g) breaking from the next strip (5a), axial groove (6e) for turning up from the strip (5) to the strip (5a), groove (6f) for transfer from the turned up strip (5a) to the strip (5b) positioned on the same peripheral surface as the strip (5), and groove

(6e) for turning up to strip (5c) from the strip (5b) as shown in Figure 9 with the grooves (6d, 6f, 6e) phased in the peripheral direction. By pulling the handle, the strip (5) is broken out from the connecting part (7a) and turned up at point-A, breaking out the strip (5a), transfer to the strip (5b) at point-B, breaking out the strip (5b), turned up at point-C, breaking out the strip (5c), then repeating the process to break and remove the entire plastic core (3) in a zigzag manner.

[0019]

In Figure 9, the symbols A-K illustrate the same parts connected with each function. Similarly as in the first application example, as well as in the second application example, the pulled out strip does not wind or become entangled on the insulated wire (4) and is removed smoothly. Furthermore, in the second application example, the groove (6e) is phased with the next groove (6e) in the peripheral direction; thus, in the breaking of the groove (6e), continuous breakage of the next groove (6e) is completely prevented, resulting in assured zigzag breakage.

[0020]

#### Effects of the invention

In the insulation cover device of the present invention, the plastic core inserted into the shrinkage parts installed at both ends of the cover part has grooves causing a zigzag breakage of the plastic core upon pulling of the handle. The pulled strip formed by breaking can be removed simply and smoothly from the shrinkable part of the cover part without winding or entangling on the insulated wire inserted into the cover part, resulting in improved workability in the insulation covering of the connecting part of the insulated wire.

#### Brief explanation of the figures

Figure 1 is a front view of the insulation cover device of the present invention.

Figure 2(a) is diagonal view of the plastic core of the present invention; Figure 2(b) is an expanded cross-sectional diagram of the groove part in its core.

Figure 3 is a diagram illustrating the state of passing the insulated wire into the insulation cover device.

Figure 4 is a diagram of the state of removing the plastic core in the present invention.

Figure 5 is a plane view of Figure 4.

Figure 6 is a front view of the state of tight contact of the insulation cover device to the insulated wire.

Figure 7 is a diagonal diagram viewed from one side, illustrating another example of the plastic core of the present invention.

Figure 8 is a diagonal diagram viewed from the other side of the plastic core of Figure 7.

Figure 9 is an expanded diagram of the plastic core of Figures 7 and 8.

Figure 10 is a front view of a conventional cover device.



Figure 11 is a diagonal diagram of a conventional plastic core.

Figure 12 is a diagram of the state of removing the conventional plastic core.

Figure 13 is a diagram illustrating the state of tight contact of the conventional cover device to the insulated wire.

#### Explanation of symbols

- 1 insulation cover device
- 2 cover-part material
- 2a cover part
- 2b shrinkable part
- 3 plastic core
- 3a outer peripheral surface of plastic core
- 3b opening part
- 4 insulated wire
- 5 strip
- 6-6g grooves
- 7 handle

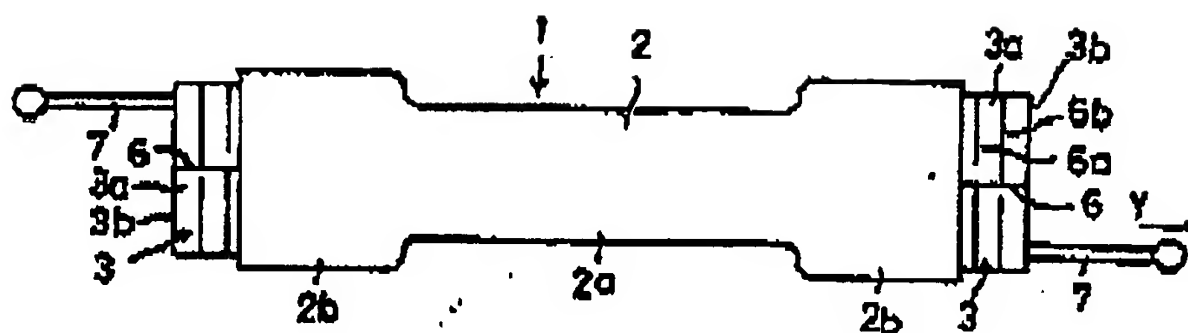


Figure 1

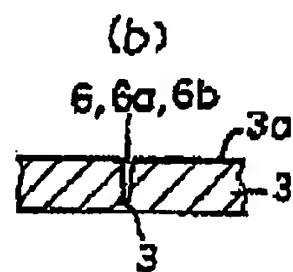
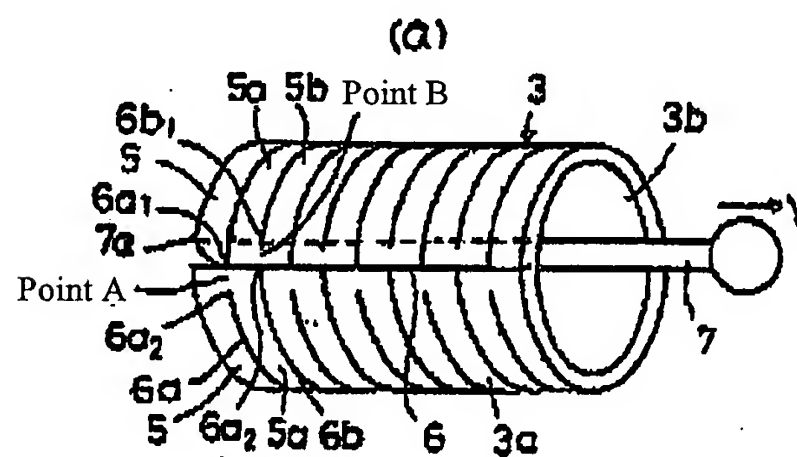


Figure 2

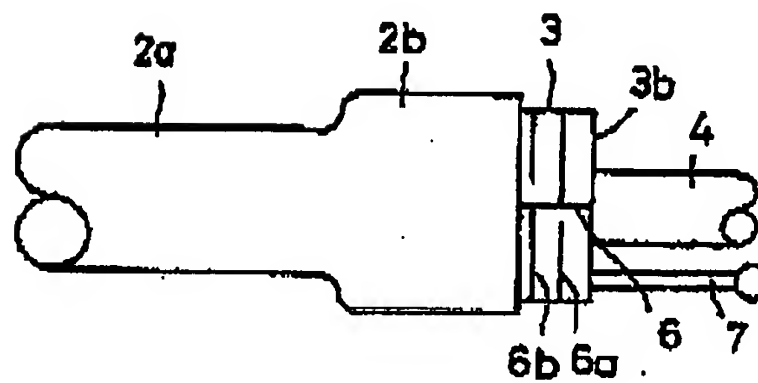


Figure 3

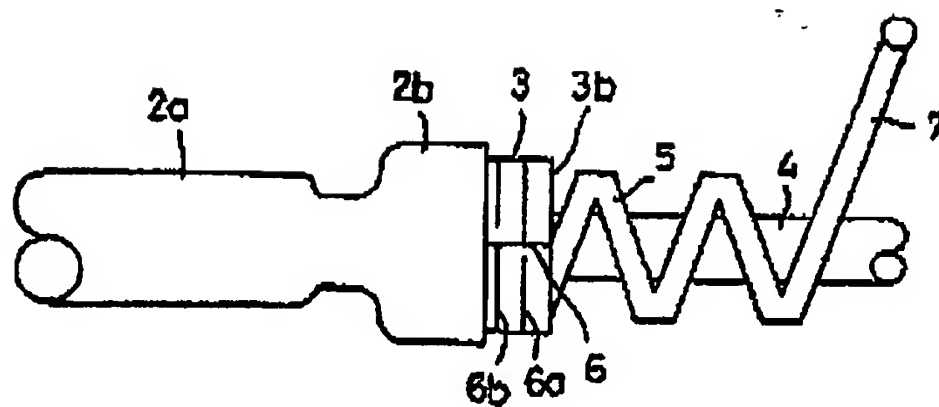


Figure 4

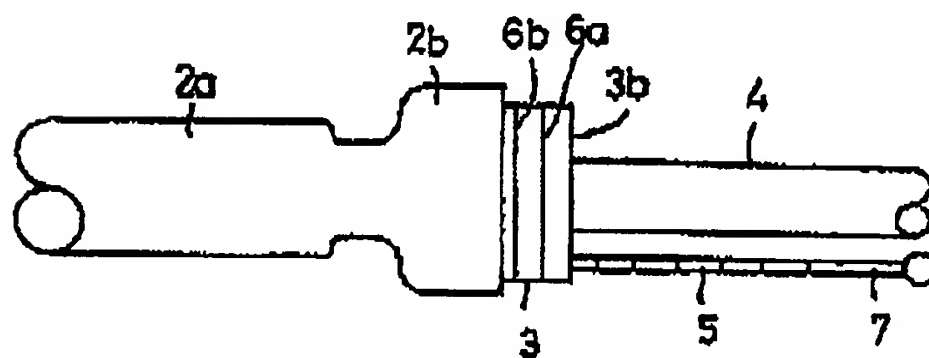


Figure 5

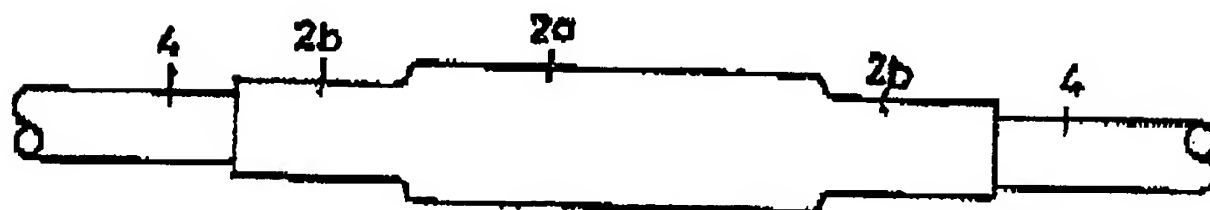


Figure 6

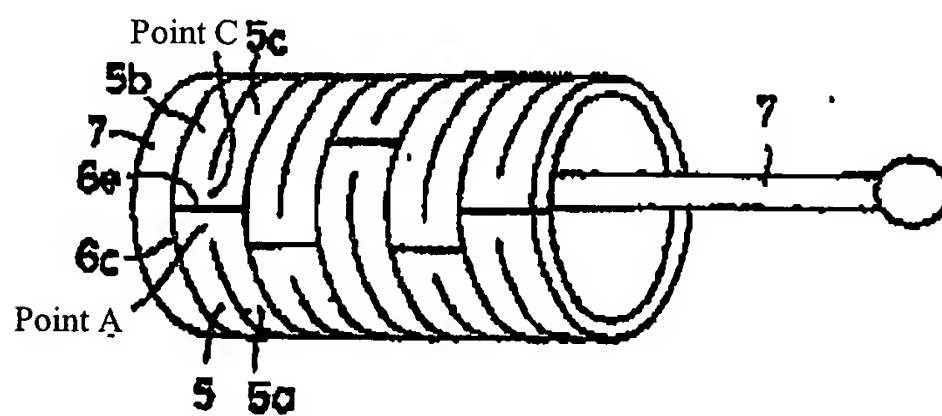


Figure 7

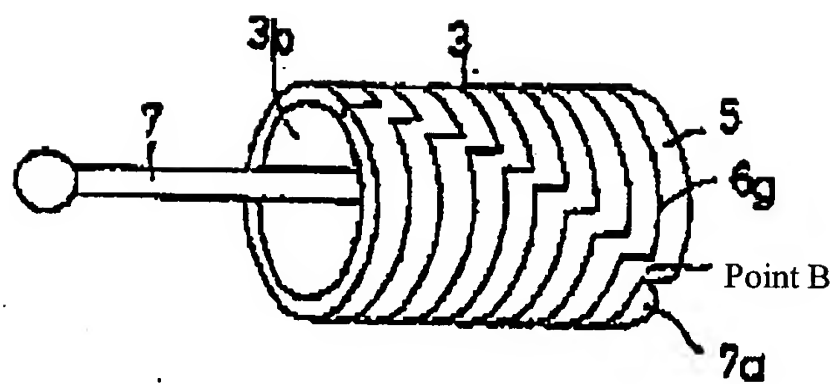


Figure 8

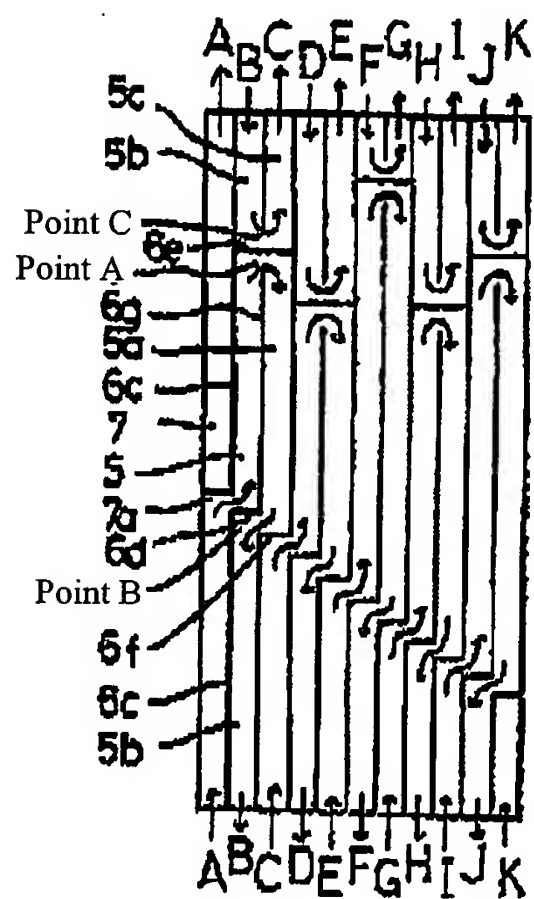


Figure 9

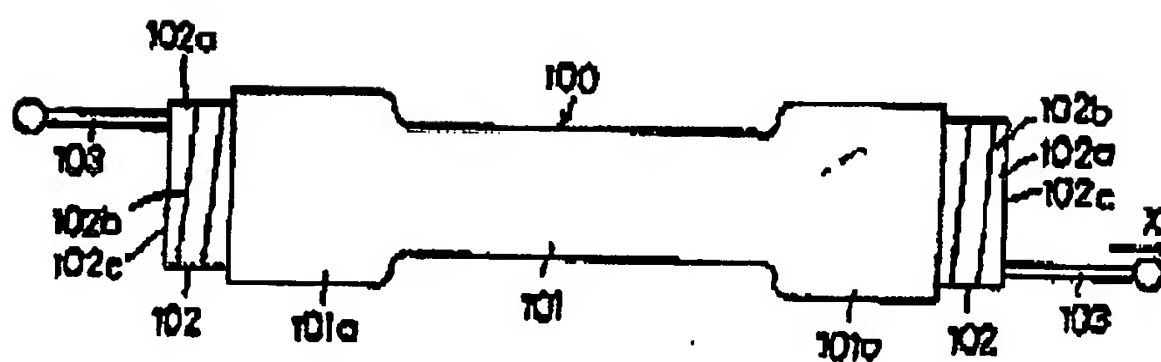


Figure 10

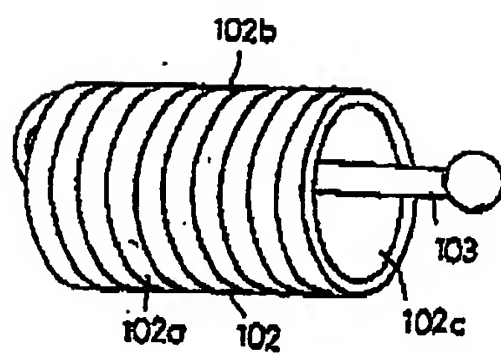


Figure 11

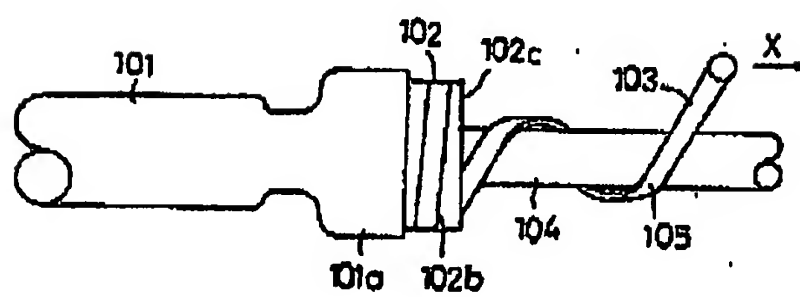


Figure 12

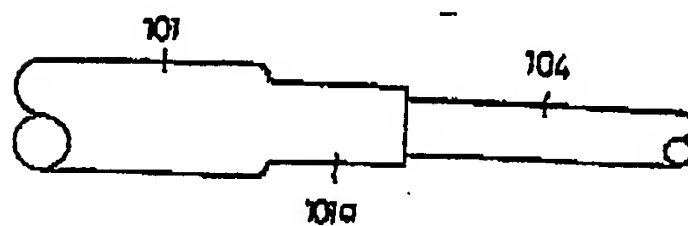


Figure 13

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 4/70			H 0 1 R 4/70	B
H 0 1 B 17/56			H 0 1 B 17/56	J
H 0 2 G 15/18			H 0 2 G 15/18	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-219630

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月21日

(71) 出願人 000231154

日本高圧電気株式会社

愛知県名古屋市南区浜中町1丁目5番地

(72) 発明者 染野 紀男

名古屋市南区浜中町1丁目5番地 日本高  
圧電気株式会社内

(72) 発明者 佐藤 孝幸

名古屋市南区浜中町1丁目5番地 日本高  
圧電気株式会社内

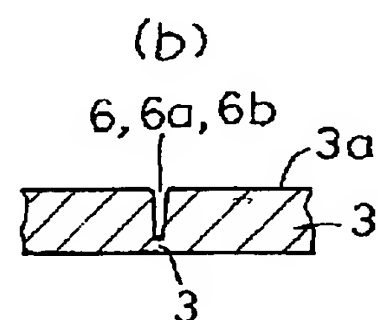
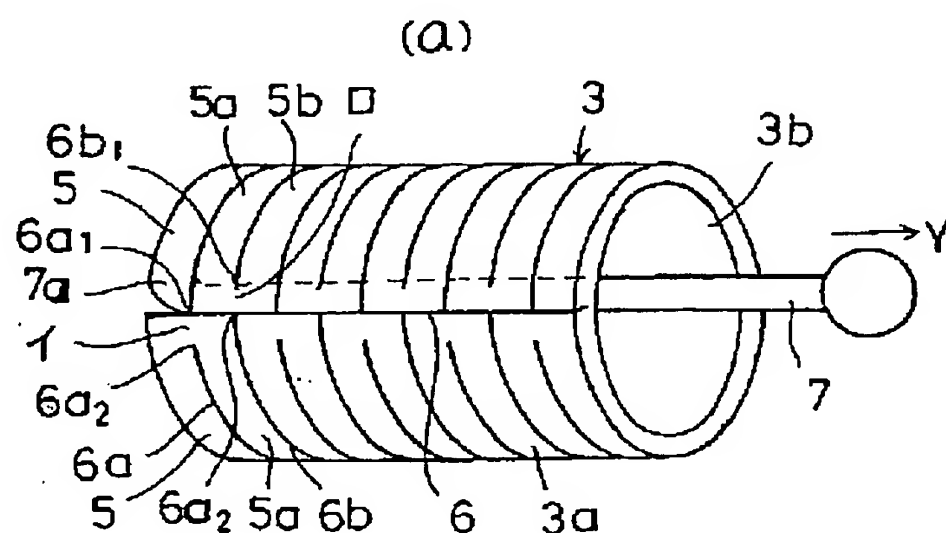
(74) 代理人 弁理士 三宅 宏 (外1名)

(54) 【発明の名称】 絶縁カバー装置

(57) 【要約】

【課題】 絶縁電線の接続部を被覆するカバー部材内に接続時に嵌装され、その後に破壊して取り除くプラスチックコアにおいて、そのコアの取り除き作業を容易にする。

【解決手段】 プラスチックコア3の周面3aに、引手7を引くことによりプラスチックコア3がジグザグ状に破壊される溝6、6a、6bを形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】絶縁電線(4)の接続部を被覆するための被覆部(2a)と絶縁電線(4)に密着する収縮部(2b)とを備えたカバー部材(2)と、前記収縮部(2b)を半径方向に拡張した状態で支持する中空円筒状のプラスチックコア(3)とから構成され、前記収縮部(2b)は無張力状態時にはその内径が絶縁電線(4)の外径より小さく形成され、前記プラスチックコア(3)はその内径が前記絶縁電線(4)の外径より大きく形成されており、同コア(3)の端末から一部を剥離して带状片(5)として該コア(3)の内壁面に沿って該端末と反対側の開口部(3b)より突出させた引手(7)を有するものにおいて、前記プラスチックコア(3)の周面(3a)に、上記引手(7)を引くことによりプラスチックコア(3)がジグザグ状に破壊される溝(6)～(6g)を形成したことを特徴とする絶縁カバー装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は絶縁電線の被覆を剥離した状態の接続部に用いられる絶縁カバー装置に関するものであり、特にカバー部材の両端部に挿入されているプラスチックコアの改良に係るものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より絶縁電線の被覆を剥離した状態の接続部を絶縁被覆するために、収縮チューブを用いた絶縁カバー装置(例えば実公平2-1816号公報)が用いられている。この絶縁カバー装置は図10に示すように、絶縁カバー装置100を構成するチューブ状カバー部材101の端部101aの内側に中空円筒状のプラスチックコア102を挿入し、該端部101aを半径方向に弾性的に拡張した状態で支持している。上記プラスチックコア102は、図10に示すように、その外周面102aに軸方向の螺旋状の切り込み102bを刻設し、かつその端末(端部101aに嵌挿した場合のプラスチックコア102の開口部102cの反対側)からプラスチックコア102を上記切り込み102bにそって一部剥離した引手103を同コア102の内壁面に沿って該端末と反対側の開口部102c側から突出させている構成である。

【0003】上記絶縁カバー装置100は図11に示すように、絶縁電線104の被覆を剥離した状態の接続部をチューブ状カバー部材101内に挿入した後、開口部102c側に突出させた引手103を図中矢印Xの方向(軸方向)に引っ張ることで、上記プラスチックコア102はその奥部(開口部102cと反対側)から外周面に設けた螺旋状の切り込み102bに沿って順次破壊され、带状片105となってカバー部材101の奥側から徐々に取り除かれていく。そしてプラスチックコア102が取り除かれた後、チューブ状カバー部材101の端

部101aはその弾性で自然収縮し、絶縁電線104と密着して、絶縁電線104における被覆が剥離された接続部の絶縁並びに防水、防塵等がなされる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の絶縁カバー装置は、開口部102c側から突出された引手103を引っ張ることによって、チューブ状カバー部材の両端に挿入されたプラスチックコア102をその外周面に設けられた螺旋状の溝102cに沿って破壊し、図12のように、带状片105としてチューブ状カバー部材の端部から取り除かれるが、この際に、上記剥がれた带状片105はチューブ状カバー部材101に挿入された絶縁電線104の軸芯方向に引き寄せられるため絶縁電線104に巻き付け状態に絡まり、カバー部材から簡単に取り除くことができないという問題があった。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本願発明は、上記問題点を解決するためのもので、絶縁電線(4)の接続部を被覆するための被覆部(2a)と絶縁電線(4)に密着する収縮部(2b)とを備えたカバー部材(2)と、前記収縮部(2b)を半径方向に拡張した状態で支持する中空円筒状のプラスチックコア(3)とから構成され、前記収縮部(2b)は無張力状態時にはその内径が絶縁電線(4)の外径より小さく形成され、前記プラスチックコア(3)はその内径が前記絶縁電線(4)の外径より大きく形成されており、同コア(3)の端末から一部を剥離して带状片(5)として該コア(3)の内壁面に沿って該端末と反対側の開口部(3b)より突出させた引手(7)を有するものにおいて、前記プラスチックコア(3)の周面(3a)に、上記引手(7)を引くことによりプラスチックコア(3)がジグザグ状に破壊される溝(6)～(6g)を形成したことを特徴とするものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、図1乃至図7に示す実施例に基づき、本発明の実施の形態について説明する。

【0007】図1乃至図6は第1実施例を示す。図1において、1は本願発明の絶縁カバー装置で、カバー部材2とその両端に挿入されたプラスチックコア3とから構成されており、上記カバー部材2は中央部に設けた被覆部2aとその両側に設けた収縮部2bとからなり、該被覆部2aはその内部に絶縁電線4の被覆が剥離された状態の接続部を収納できるようになっている。

【0008】また、上記収縮部2bは無張力状態つまりプラスチックコア3が収縮部2bに挿入されていない状態において、その内径がカバーされる絶縁電線4の外径よりも小さく形成されている。そのためプラスチックコア3を取り除いた時に、該収縮部2bが絶縁電線4と密着して、絶縁電線4と収縮部2bとの間から水や塵等が

容易に侵入しないようになっている。

【0009】ここで、上記カバー部材2は機械的強度、電気絶縁性、耐候性等に優れ、永久伸び特性及び圧縮永久歪特性をもつ軟質ゴム材料例えばエチレンプロピレンゴム、クロロプレンゴム、ブチルゴム、シリコンゴム等を用いており、該カバー部材2は被覆部2aと収縮部2bとを一体的に成形されている。なお、該カバー部材2は被覆部2aと収縮部2bとをそれぞれ個別に成形した後、被覆部2aの両端に収縮部2bを取り付けるようにしても良い。

【0010】上記プラスチックコア3は、図2に示すように中空円筒状になっており、その内径がカバーされる絶縁電線4の外径より大きく形成されている。そしてプラスチックコア3は上記収縮部2bの内側に挿入され、同部2bはプラスチックコア3の外周面3aによって収縮部2bは半径方向に拡張され、支持されている。

【0011】上記プラスチックコア3の外周面3aには、図2(a)に示すように同コア3が破壊時に帯状片5がその円周に対しジグザグ状となるような破断用の溝6, 6a, 6bが形成されている。すなわち、外周面3aにおいて軸方向に沿って形成した1本の溝6と、一端6a<sub>1</sub>が上記溝6から始まり他端6a<sub>2</sub>が上記溝6に達しない周方向の溝6aと、一端6b<sub>1</sub>が上記溝6に達せず他端6b<sub>2</sub>が上記溝6に達する周方向の溝6bとからなり、かつ上記溝6aと溝6bを軸方向に交互に複数形成している。このような溝6, 6a, 6bにより、帯状片5がプラスチックコア3の円周に対しほぼ一周させ、図中の点イにおいて5aのように折り返し、さらに前記一周とは逆方向にほぼ一周させ、点ロにおいて5bのように再度折り返され、この折り返しを複数回繰り返すようにして形成されている。これらの溝6, 6a, 6bは図2(b)のように外周面3a側からの切溝とし、一部のみが容易に分断しやすい残肉部3dで連結されている。

【0012】また、プラスチックコア3には、カバー部材2の奥側（プラスチックコア3の開口部3bの反対側）の端末から一部を剥離して帯状片として該コア3の内壁面に沿って該端末と反対側の開口部3bより突出させた引手7が設けられており、該引手7を絶縁カバー装置1の軸方向（図中矢印Y方向）に引っ張ることにより上記プラスチックコア3はカバー部材2の奥側にある連結部分7aから順に上記各溝6, 6a, 6bに沿って破壊され、帯状片5となり、収縮部2bから外部へジグザグ状になりながら取り除かれていくようになっている。

【0013】このとき、上記溝6, 6a, 6bに沿ってプラスチックコア3を破壊し、帯状片5にして収縮部2bから外部へ取り除かれる場合においては、帯状片5はプラスチックコア3の周方向に対して一方向に連続して破壊されて取り出されるのではなく、ジグザグ状に破壊されて取り出されているため、カバー部材2に挿入され

ている絶縁電線4に巻き付け状態に絡まることはなく帯状片5をスムーズかつ簡単に取り除くことができる。

【0014】ここで、上記プラスチックコア3は溝6に沿って簡単に帯状片5に剥離（破壊）でき、かつ収縮部2bの収縮力に耐えうる材料例えばポリプロピレンやポリエチレン、ポリ塩化ビニル等を用いて形成されている。

【0015】次に、本願発明の絶縁カバー装置1の使用方法について説明する。カバーされる絶縁電線4の外径に適合する大きさの絶縁カバー装置1を用いて、接続しようとする切断された片方の絶縁電線4に該カバー装置1を通しておき、絶縁電線4を接続した後、絶縁カバー装置1のカバー部材2に設けられた被覆部2aの内部に絶縁電線4の被覆が剥離された状態の接続部を収納するように絶縁カバー装置1をずらす。このとき絶縁電線4の接続部にグリス等を塗布しておくことで防水性をさらに高めることができる。

【0016】そして、カバー部材2に挿入されたプラスチックコア3の開口部3bから伸びた引手7を絶縁カバー装置1の軸方向（図1の矢印Y方向）に引っ張ることによって、同コア3の外周面3aに設けられた溝6, 6a, 6bに沿って、カバー部材2の奥側から順に破壊され、図4に示すように帯状片5となり収縮部2bから外部へジグザグ状に取り除かれていく。そしてプラスチックコア3が取り除かれた後、収縮部2bは収縮して絶縁電線4に密着し、防水性、電気絶縁性を確保している。

【0017】図7乃至図9はプラスチックコアの第2実施例を示す。図7は上記実施例における図2(a)と同じ方向から見た斜視図、図8は反対の方向から見た斜視図、図9はその展開図である。

【0018】本第2実施例は、上記溝6, 6a, 6bの変形例で、引手7を切り出すための溝6cと、引手7の連結部分7aから離接する帯状片5へ移行するための軸方向への溝6dと、隣接する帯状片5aから切り離す溝6gと、該帯状片5から離接する帯状片5aへ折り返すための軸方向の溝6eと、折り返した帯状片5aから上記帯状片5と同一周面上に位置する帯状片5bへ移行するための溝6fと、該帯状片5bから離接する帯状片5cへ折り返すための上記溝6eを軸方向へ多数本図9のように、その溝6d, 6f, 6eを周方向へ位相させて形成し、引手7を引っ張ることにより、連結部分7aから帯状片5が破壊して引き出され、次で点イで折り返して帯状片5aが破壊して引き出され、次で点ロで帯状片5bへ移行してその帯状片5bが破壊されて引き出され、次で点ハで折り返して帯状片5cが破壊されて引き出され、これを順次繰り返して、プラスチックコア3の全体がジグザグ状に破壊されて取り除かれる。

【0019】尚、図9において符号A~Kは、同符号相互が連結していること示す符号である。本第2実施例においても上記第1実施例と同様に、引き出される帯状片



が絶縁電線4に巻き絡むことがなく、带状片をスムーズに引き出すことができる。更に本第2実施例においては、溝6eが隣接する溝6eと周方向に位相しているので、該溝6e部での破壊時に隣の溝6eが連続して破壊されることが確実に防止され、ジグザグ状の破壊を一層確実なものにすることができる。

【0020】

【発明の効果】本願発明の絶縁カバー装置は、カバー部材の両端部設けられた収縮部に挿入されたプラスチックコアに、その引手を引くことによりプラスチックコアがジグザグ状に破壊される溝を形成したので、破壊されて引き出される带状片がカバー部材に挿入された絶縁電線に巻き付け状態に絡まることなくスムーズかつ簡単にカバー部材の収縮部から取り除くことができる。そのため、絶縁電線の接続部を絶縁被覆するときの作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の絶縁カバー装置の正面図。

【図2】(a)は本発明のプラスチックコアの斜視図、(b)はそのコアにおける溝部の拡大断面図。

【図3】本発明の絶縁カバー装置に絶縁電線を通した状態を示す図。

【図4】本発明におけるプラスチックコアを取り除いている状態図。

【図5】図4の平面図。

【図6】絶縁カバー装置が絶縁電線に密着している状態を示す正面図。

【図7】本発明におけるプラスチックコアの他の例を示すもので、一側方から見た斜視図。

【図8】図7のプラスチックコアを他側方から見た斜視図。

【図9】図7及び図8のプラスチックコアの展開図。

【図10】従来のカバー装置の正面図。

【図11】従来のプラスチックコアの斜視図。

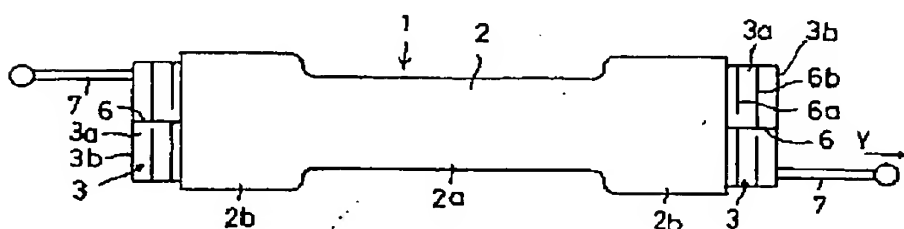
【図12】従来のプラスチックコアを取り除いている状態図。

【図13】従来のカバー装置が絶縁電線に密着している状態を示す図。

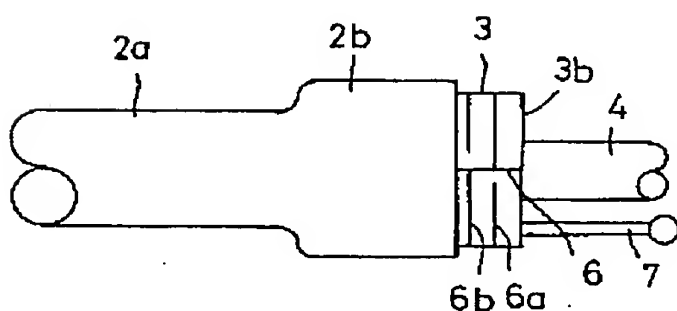
【符号の説明】

- 1 絶縁カバー装置
- 2 カバー部材
- 2a 被覆部
- 2b 収縮部
- 3 プラスチックコア
- 3a プラスチックコアの外周面
- 3b 開口部
- 4 絶縁電線
- 5 带状片
- 6～6g 溝
- 7 引手

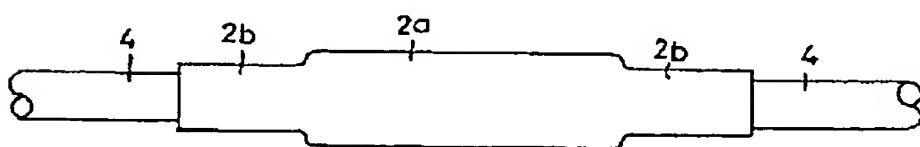
【図1】



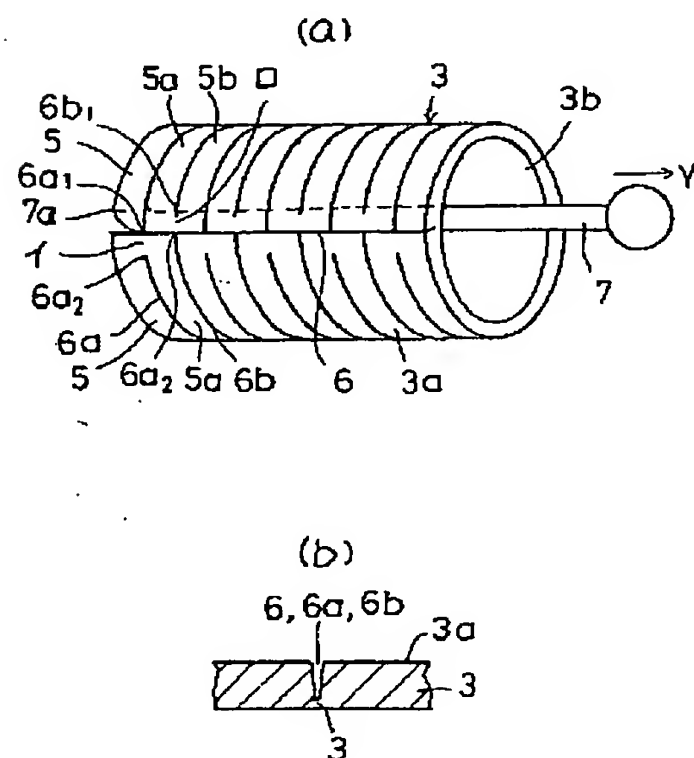
【図3】



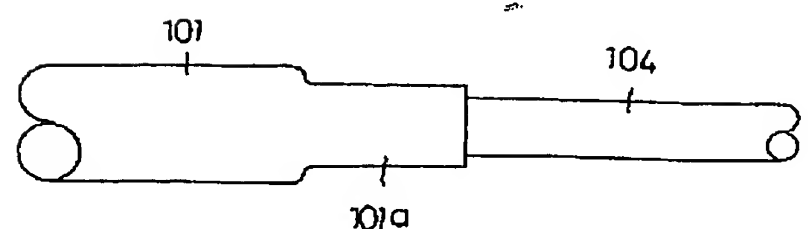
【図6】



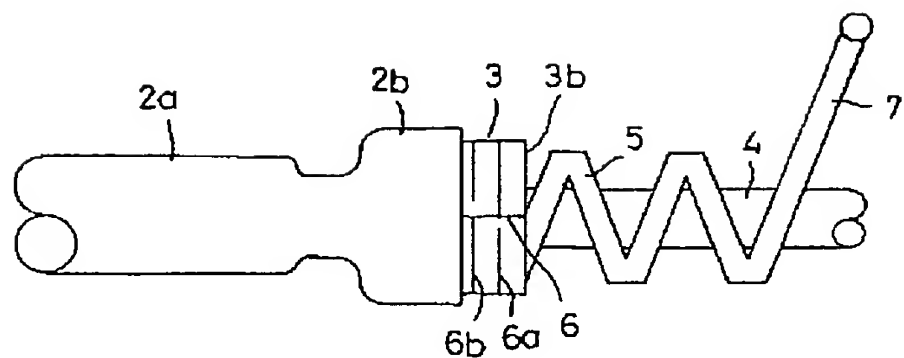
【図2】



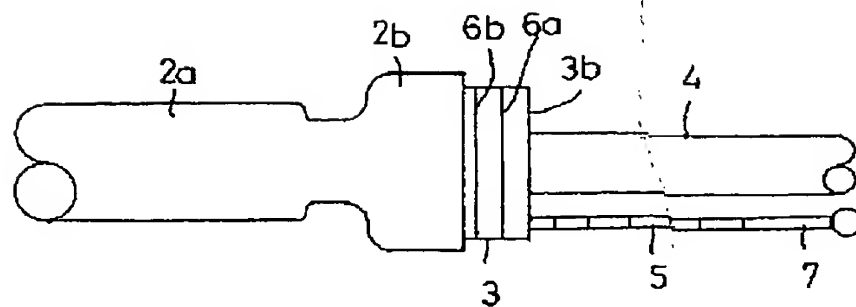
【図13】



【図4】



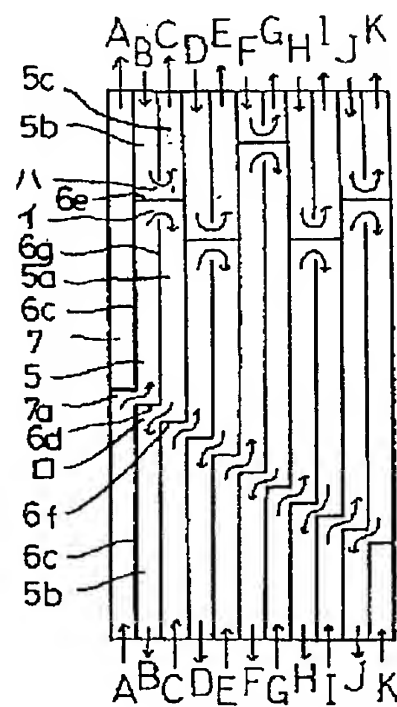
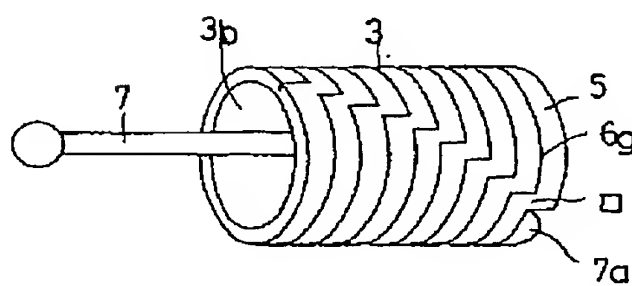
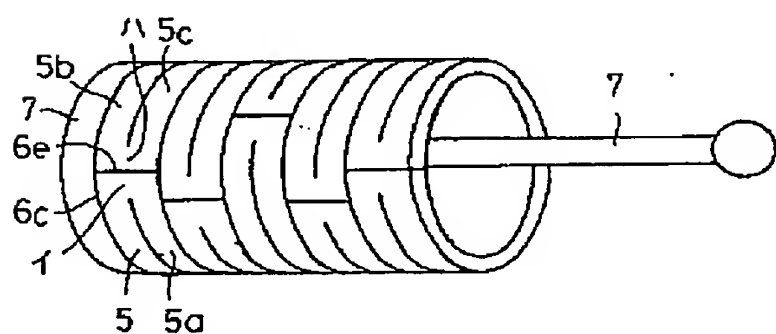
【図5】



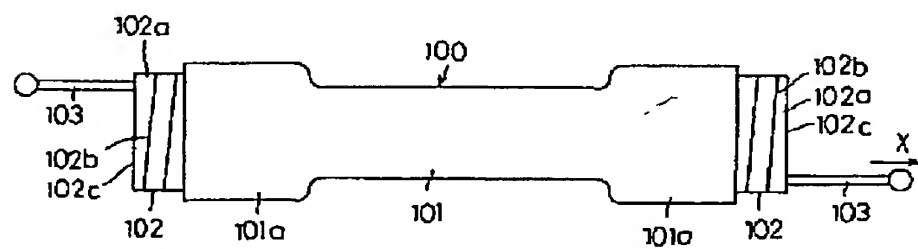
【図7】

【図8】

【図9】



【図10】



【図11】

【図12】

